ALESAGGIO	CORSA	CILINDRATA	RAPPORTO DI COMPRESSIONE
47,6 mm	43 mm	76,5 cc	15,5:1

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO GRUPPO TERMICO SCOOTER MINARELLI VERTICALE ARIA 80 cc

COMPONENTI	ATHENA #
GRUPPO TERMICO	**074700/1-074600/1 (1)**
Testa	070104/1
Cilindro in alluminio	074601/1
Pistone testa ad alta compressione	069202
Serie guarnizioni	070103/1
Segmento cromato	080016/R
Lamelle in carbonio	P400485130002

Athena vi ringrazia per la preferenza accordatale, rimane comunque sempre a disposizione per rispondere alle vostre esigenze. ***Buon lavoro!!***

PRELIMINARI:

- Pulire bene la zona del motore su cui si andrà ad operare;
- Smontare attentamente lo scarico, il pacco lamellare ed il cilindro originale;
- Aprire i carter e sostituire l'albero motore a corsa 39,2 mm con quello a corsa 43 mm (biella 85 mm). Fare attenzione che per montare questo albero motore occorre allargare il diametro di alloggiamento.
- Controllare attentamente lo stato di usura dei componenti che seguiranno, in quanto l'aumento di potenza metterebbe a dura prova le caratteristiche dei medesimi:

- paraolio e cuscinetti di banco (visto l'aumento di sollecitazioni meccaniche dato dall'incremento di potenza del vostro motore, i cuscinetti originali, anche se in ottime condizioni, sono soggetti a rottura, vi consigliamo pertanto, di sostituirli con dei cuscinetti gioco C4, ordinare 2 pz);
- astuccio a rulli;
- occhio di biella;

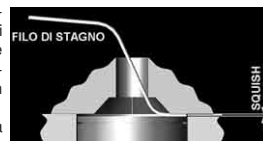
- Lavare accuratamente il nuovo gruppo termico ed il piano d'appoggio cilindro sui carter, accertandoVi che non presenti residui di guarnizione o ammaccature.

MONTAGGIO GRUPPO TERMICO:

- Montare il pistone del kit con la freccia stampigliata sulla testa rivolta verso lo scarico, facendo attenzione che i segmenti entrino perfettamente nelle loro sedi.
- Montare il cilindro interponendo l'apposita guarnizione di base.

CONTROLLO ALLINEAMENTO PISTONE:

- Fissare il cilindro (senza testa) al basamento, con i relativi dadi, utilizzando dei distanziali al posto della testa.
- Controllare l'allineamento biella-pistone-cilindro, girando manualmente il motore, osservando che il pistone nel suo movimento mantenga un gioco laterale.
- Togliere il cilindro che avete provvisoriamente montato, inserire l'anello nel pistone assicurandovi che gli anelli fermo spinotto siano inseriti perfettamente nella loro sede.
- Lubrificare con olio per miscela l'interno del cilindro e riposizionarlo con molta cura.
- Montare la testa con la relativa guarnizione chiudendo i dadi a 0,8-0,9 Kg ad incrocio, con chiave dinamometrica. Fate particolare attenzione a questa operazione in quanto un errato serraggio dei dadi pregiudicherebbe, notevolmente, prestazione e durata del kit. Per il kit raffreddato ad acqua montare il bulbo termostato con relativa guarnizione.
- **SQUISH:** per ottenere le giuste e testate prestazioni di questo gruppo termico, si deve avere uno squish pari a 1,2 mm. Per rilevarlo, potete agire come segue: posizionare manualmente il pistone verso il punto morto inferiore, inserire dal foro candela un filo di stagno dello spessore di 1,5 mm in asse con lo spinotto, girare manualmente il volano in senso orario in modo da portare il pistone al punto morto superiore (per almeno 3 volte). Il filo di stagno presenterà uno schiacciamento che misurato con un calibro centesimale, indicherà il valore di squish (1,2 mm). Se così non fosse, alzate o abbassate il cilindro sostituendo la guarnizione di base con le guarnizioni fornite nel kit.

- **CENTRALINA:** controllare l'anticipo, specialmente se è stata sostituita la centralina, che dovrà essere come quello indicato dalla casa costruttrice. Consigliamo di montare una delle nostre centraline RACING (vedi catalogo)
- **GRUPPO ALIMENTAZIONE:** curare particolarmente il pacco lamellare, nel quale non dovranno trovarsi bave o eccessi di materiale. Per esigenze meccaniche e prestazionali sostituire le lamelle originali con lamelle in fibra dello spessore di 0,25/0,27mm, togliendo nel corpo della valvola il deflettore centrale. Consigliamo di montare il carburatore PHBG 19 o PHBG 21 (vedi catalogo).
- **GRUPPO TRASMISSIONE:** controllare lo stato di usura della cinghia di trasmissione, dei pesi del variatore e del carico della molla di contrasto, in quanto un aumento di potenza del motore risalterebbe a dismisura l'inefficienza dei medesimi. Consigliamo di montare il nostro variatore SPEEDMATIC ed il nostro correttore di coppia (vedi catalogo).
- **GRUPPO SCARICO:** il kit 80 cc ha il cilindro più alto, quindi è necessario adattare i fori della staffa marmitta. Controllare che lo scarico sia in ottime condizioni, ricordandovi che la marmitta nel suo montaggio non deve essere forzata, per evitare ciò compensare con distanziali. Consigliamo le nostre marmitte SPORTING e RACING (vedi catalogo). In alcuni casi occorre togliere il cavalletto per montare la marmitta RACING.
- **RAPPORTI ALLUNGATI:** per incrementare prestazioni ed affidabilità vi suggeriamo di sostituire i rapporti originali con rapporti allungati (vedi catalogo).

RODAGGIO, USO E MANUTENZIONE:

Prima di tutto controllate la carburazione. Utilizzate benzine con almeno 96 ottani ed olio sintetico.
Per il kit 80 cc si consiglia di aumentare di un punto percentuale la quantità d'olio nella miscela (es. miscelazione standard 2%, kit 80 cc 3%).
Non forzate il motore per i primi 250-300 km, in quanto rischiereste di danneggiare il gruppo termico, inoltre le massime prestazioni si avranno dopo un buon rodaggio.
Ogni 3000 km ca. è consigliabile pulire, dai residui della combustione, tutte le parti coinvolte in questo processo. Si raccomanda l'utilizzo di un filtro aria adeguato.
Verificate che i segmenti del pistone non siano bloccati, e controllatene lo stato di usura.
E' opportuno sostituire il pistone al primo cenno di affaticamento del kit per non compromettere la rotondità della canna del cilindro (kit aria da 3 a 5/100, kit acqua da 6 a 8/100).

(1) kit senza testa

Ci permettiamo di ricordarVi che non è il singolo pezzo, ma la completezza dell'insieme, che fa raggiungere al vostro scooter le massime prestazioni!

Si suggerisce il montaggio dei prodotti contenuti in questo kit da parte di tecnici specializzati: se difetti e/o problemi venissero causati da una cattiva installazione, sarà declinata ogni ns. responsabilità per ogni qualsivoglia danno o pretesa tecnica ed economica nei ns. confronti.
Quanto scritto su questo foglio d'istruzioni non si intende impegnativo. La ditta Athena si riserva il diritto di apportare modifiche qualora lo ritenesse necessario, inoltre non si ritiene responsabile per eventuali errori di stampa.

Tutti gli articoli ATHENA, prodotti nelle cilindrate e/o potenze superiori a quelle previste dal codice stradale del paese di appartenenza dell'utilizzatore finale, sono destinati esclusivamente ad uso agonistico sportivo. L'uso sulla strada pubblica, come anche in campo aeronautico e marino, è vietato.
ATHENA declina ogni responsabilità per usi diversi. Il cliente si rende pertanto responsabile che la distribuzione degli articoli acquistati da ATHENA sia conforme alla legislazione vigente nel proprio paese, liberando la stessa da qualsivoglia responsabilità.

ATHENA SPA - Via delle Albere, 13 - 36040 Alonte (VI) - Italy - Tel. +39-0444-727258 - Fax +39-0444-727222
http://www.athena-ad.com - e-mail: ordini@athena-ad.com (per il mercato italiano)

CYLINDER BORE	STROKE	CUBIC CAPACITY	COMPRESSION RATIO
47,6 mm	43 mm	76,5 cc	15,5:1

ASSEMBLY INSTRUCTION CYLINDER KIT FOR SCOOTER MINARELLI VERTICAL - AIR COOLED 80 cc

REPLACEMENT PARTS	ATHENA #
CYLINDER KIT	**074700/1-074600/1 (1)**
Cylinder head	070104/1
Aluminium cylinder	074601/1
High compression head piston	069202
Gasket kit	070103/1
Chromed ring	080016/R
Carbon lamellae	P400485130002

We thank you for choosing our articles and stay at your disposal for any further information you may require.

PRELIMINARY INSTRUCTIONS:

- Clean carefully the engine area.
- Remove carefully the exhaust system, the reed valve and the original cylinder.
- Open the casing and replace the crankshaft with stroke 39,2 mm with the one stroke 43 mm (connecting rod 85 mm). Please note that to assemble this driving shaft you need to bore out the housing diameter.
- Check carefully the wear of the following components, as the power increase can compromise their characteristics:

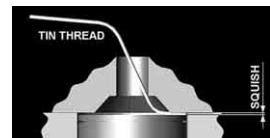
- Oil seals and crankshaft bearings (the original bearings, even if in good conditions, can break due to the increase in mechanical stress caused by the power increase of the engine. Therefore, we suggest to replace them with bearings clearance C4, order 2 pcs.);
- Roller case;
- Small end;

- Wash carefully all the engine components and close the casings after replacing the crankshaft.

ASSEMBLING INSTRUCTIONS:

- Assemble the piston checking that the printed arrow on the head is turned towards the exhaust system. Make sure that the segments enter perfectly their seats.
- Assemble the cylinder by inserting the proper base gasket.

PISTON ALIGNMENT CHECKING:

- Fix the cylinder (without head) to the base using the proper nuts and putting spacers instead of head.
- Check the alignment connecting rod-cylinder-piston by turning the engine manually. Check that the piston keeps a side clearance in its movement.
- Remove the cylinder you have temporarily assembled. Insert the segment in the piston. Make sure that the spin locks are well inserted in their seats.
- Lubricate with mixture oil the internal side of the cylinder and replace it carefully.
- Assemble the head with its joints and o-rings by tightening the nuts at 0,8-0,9 Kg at crossing using a dynamometric key. Be particularly careful during this operation as a wrong tightening can considerably compromise the performance and life of the kit. For the water-cooled kit assemble the thermostat bulb with the proper joint.
- **SQUISH:** To obtain the best performance from this cylinder kit it is necessary that the squish is equal to 1,2 mm. To measure it, follow these instructions: place the piston manually towards the bottom dead centre. Insert a tin thread of 1,5 mm thick in the spark plug hole in axis with the gudgeon pin. Turn manually the flywheel clockwise in order to put the piston to top dead centre (at least 3 times).
  The tin thread will show a crush that, measured with a centesimal gauge, indicates the squish value (1,2 mm). If not so, raise or lower the cylinder by replacing the base gasket with the ones supplied in the kit.
- **ELECTRONIC UNIT:** check the spark advance, especially if the electronic unit has been replaced which should be the one indicated by the manufacturer. We suggest to assemble an electronic unit ATHENA RACING (see our catalogue).
- **INTAKE SYSTEM:** check particularly that in the reed valve no burrs or material wastes are left. For mechanical and performance reasons replace the original lamellae with fibre lamellae of 0,25/0,27mm thickness and remove the central deflector. We suggest to assemble the carburettor PHBG 19 or PHGB 21 (see our catalogue).
- **TRANSMISSION SYSTEM:** check the wear of the transmission belt, the rollers and the pressure spring load, as a power increase in the engine would increase their inefficiency. We suggest to assemble the variator ATHENA SPEEDMATIC and the torque driver ATHENA (see our catalogue).
- **EXHAUST SYSTEM:** the kit 80 cc has a higher piston, therefore it is necessary to adjust the holes in the hanger. Check that the exhaust system is in perfect conditions. We remind you that during the assembling the muffler must not be forced. To avoid this, use the spacers. We suggest to assemble the mufflers ATHENA SPORTING or RACING (see our catalogue). In some cases it is necessary to remove the trestle to assemble the muffler ATHENA RACING.
- **GEARS:** to increase performance and reliability we suggest to replace the original gears with primary and secondary gears ATHENA (see our catalogue).

RUNNING-IN, USE AND MAINTENANCE:

First of all check the carburation. Use petrol containing at least 96 octanes and synthetic oil. For the kit 80 cc we suggest increasing the oil quantity in the mixture of a percentage point (for example standard mixture 2%, kit 80 cc 3%).

Do not force the engine during the first 250-300 km as you can cause damage to the cylinder kit. The best performance is obtained only after a good running-in. We advise to clean all these parts from the residuum after combustion every 3000 km. The installing of an appropriate air filter is suggested.

Check that the piston segments are not blocked and control their wear.

As soon as you feel that the engine power is decreasing we suggest to replace the piston in order not to compromise the roundness of the cylinder tube (kit air from 3 to 5/100, kit water from 6 to 8/100).

(1) Kit without head

We remind you that it is not the single part but all the parts as a whole that give your scooter the best performance!

The assembling of the article/s included in this kit must be made only by qualified technicians. In case any faults and/or problems are caused by a wrong assembling, we will not be responsible for any damage or technical or economical request which are claimed to us.

The descriptions contained in this leaflet are not binding. Athena reserves the right to make any changes, if necessary. We are not responsible for any printing errors.

All ATHENA products, which are manufactured with higher displacement and power than those permitted by law of the country where the end user lives, are intended solely for competition-sports usage. Use on public roads as well as in aeronautics and marine is prohibited.

ATHENA is not responsible for any different usage. The customer takes full responsibility that the distribution of the articles purchased from ATHENA is in line with the current regulations of his country and therefore frees ATHENA from whatever responsibility in this matter.

FIM/G006

ATHENA SPA - Via delle Albere, 13 - 36040 Alonte (VI) - Italy - Tel. +39-0444-727258 - Fax +39-0444-727222

http://www.athena-ad.com - e-mail: sales@athena-ad.com (for foreign markets)